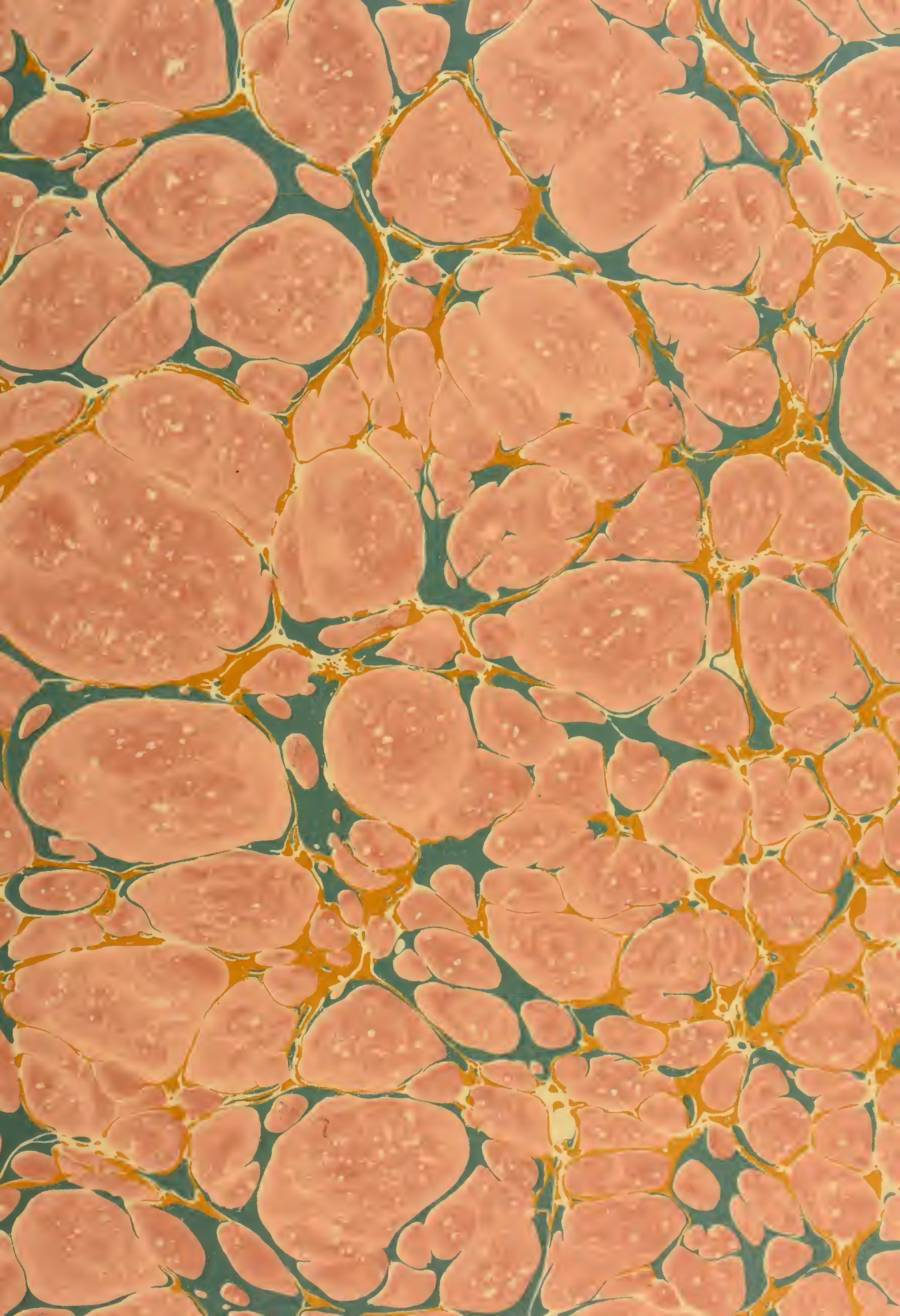


THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 22 juin 1840,

Par ADOLPHE OLLAGNIER, de Spalatro

(Dalmatie).

I. — Des helminthes autres que ceux qui ont leur siége dans le canal intestinal.

II. — Indiquer les principales difformités désignées vulgairement sous le nom de mains-bots ; faire connaître les analogies des différentes variétés de cette difformité avec celle du pied-bot.

III. — De la forme et de la situation des ouvertures par lesquelles les sinus et cellules attenant aux fosses nasales communiquent avec l'intérieur des narines.

IV. — Des batteries électriques et de la charge par cascades.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

Rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, 8.

1840

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, DOYEN.	MM.
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD (aîné).
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY, Examinateur.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL, Président.
Opérations et appareils	....
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. BOUILLAUD. CHOMEL. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	JULES CLOQUET. SANSON (aîné). ROUX. VELPEAU.
Clinique d'accouchements	DUBOIS (PAUL).

Agrégés en exercice.

MM. BAUDRIMONT.
BOUCHARDAT.
BUSSY, Examinateur.
CAPITAINE.
CAZENAVE.
CHASSAIGNAC.
DANYAU.
DUBOIS (FRÉDÉRIC).
GOURAUD.
GUILLOT.
HUGUIER.

MM. LARREY.
LEGROUX.
LENOIR.
MALGAIGNE.
MÉNIÈRE.
MICHON.
MONOD.
ROBERT.
RUFZ.
SÉDILLOT, Examinateur.
VIDAL.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA BONNE MÈRE.

Faible gage de mon amour et de ma reconnaissance.

A. OLLAGNIER.

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

I.

Des helminthes autres que ceux qui ont leur siége dans le canal intestinal.

Le mot helminthe, dérivé du grec ἔλμινς, répond au mot *ver* pris dans son acception la plus générale, et s'applique aussi bien aux vers terrestres et aquatiques qu'aux vers intestinaux. D'après cette étymologie, nous aurions à traiter d'un groupe d'animaux appartenant à plusieurs classes différentes, distinguées les unes des autres par des caractères bien tranchés : c'est ainsi que Cuvier place le lumbricus terrestris dans les annélides, première classe de l'ordre des articulés, tandis qu'il range les vers intestinaux dans celles des rayonnés ; l'histoire naturelle ne reconnaît donc aucun rapport entre ces deux ordres d'animaux.

Avant qu'une saine thérapeutique eût fait justice d'une foule de médicaments surannés, on voyait figurer dans les pharmacopées l'huile et la poudre de vers, et l'histoire des lombrics se rattachait ainsi à la médecine ; mais aujourd'hui ces préparations sont tombées dans un oubli d'où personne ne songe à les tirer, et l'étude de ces animaux, rentrée dans le domaine exclusif de l'histoire naturelle, n'offre plus au médecin praticien qu'un intérêt secondaire. Plusieurs auteurs, il est vrai, se refusant d'admettre l'origine des vers intestinaux par génération spontanée, ont cherché à prouver que ces derniers provenaient

de vers terrestres ou aquatiques; mais cette erreur, que Bremser s'est attaché à réfuter, est aujourd'hui connue de tout le monde. Je crois donc pouvoir laisser de côté l'histoire de vers étrangers à l'économie animale, et, à l'exemple de M. Duméril, ne traiter sous la dénomination d'*helminthes* que du groupe d'animaux connus sous le nom d'*entozoaires*, ou de *vers intestinaux*.

Ainsi réduite, la question est encore assez étendue, puisqu'elle comprend également l'étude des helminthes qui se développent dans les organes de l'homme et dans ceux des animaux; toutefois, pour ne pas sortir des limites que je me suis tracées, je ne parlerai de ces derniers que d'une manière générale, préférant m'étendre avec plus de détails sur ceux qui sont propres à l'espèce humaine.

Avant le XVII[e] siècle il n'était venu à personne l'idée de faire une étude spéciale des vers intestinaux : Redi fut, d'après Bremser, le fondateur de l'helminthologie; mais ce savant naturaliste ne connaissant pas encore un assez grand nombre de ces animaux, il ne sentit pas la nécessité de les classer d'une manière systématique. En 1780, la Société des sciences de Copenhague ayant donné pour question de concours de faire connaître l'origine des entozoaires et les moyens propres à en empêcher le développement, cette circonstance excita de nombreuses recherches, et l'on découvrit une quantité d'helminthes jusqu'alors inconnus. Bloch, qui remporta le prix de ce concours, en donna une classification, abandonnée aujourd'hui, dans laquelle il les divisait en deux ordres, savoir: en vers plats ou larges, et en vers longs. Vingt ans plus tard, Zeder jeta les premières bases d'une bonne division, à laquelle Rudolphi a changé peu de chose, et que Bremser a suivie dans son excellent ouvrage sur les vers intestinaux. Dans cette classification, les helminthes sont divisés en cinq ordres, savoir : les nématoïdes, les acanthocéphales, les trématoïdes, les cestoïdes et les cystoïdes. Je ne donnerai pas les caractères de ces ordres qui sont subdivisés en genres et en espèces, cela m'obligerait à copier textuellement l'auteur, et ne ferait qu'ajouter quelques pages inutiles à ce faible travail. Enfin Cuvier les partage en deux ordres, les cavitaires, qui ont

un canal intestinal libre dans une cavité abdominale, et les parenchymateux, dont le corps renferme des viscères mal définis et quelquefois imperceptibles.

Pour nous qui n'avons pour but de parler d'une manière particulière que des principaux vers intestinaux de l'homme, dont le siége est ailleurs que dans le tube digestif, nous croyons pouvoir exposer ce que nous avons à dire sur cette matière, sans nous soumettre à aucune classification. Le nombre de ces animaux dont l'histoire est bien connue, n'est pas très-grand, et à part quelques espèces, il est encore assez rare d'en rencontrer sur les cadavres. J'ai fait un grand nombre d'autopsies minutieuses, tant en France qu'en Afrique, sous les yeux de médecins instruits, et depuis un an surtout, dans le but de m'éclairer sur la question qui m'occupe, et je n'ai pas été assez heureux pour découvrir d'autres helminthes que des hydatides. Cela prouve au moins que les autres espèces ne sont pas communes, et en même temps que l'obscurité qui règne encore dans cette partie de la science, dépend du peu d'observations que les naturalistes et les médecins ont été à même de recueillir sur cette matière.

Les vers intestinaux ne peuvent avoir que deux origines:

1° Ils proviennent du dehors et pénètrent dans le corps à l'état de vers ou d'œufs.

2° Ils se développent spontanément dans l'intérieur de nos organes.

Toutes les hypothèses se rattachent à l'une ou à l'autre de ces deux propositions. Les partisans du premier mode d'origine, parmi lesquels on compte Linné, pensaient que le dystoma hepaticum, le tænia lata, l'ascaris vermicularis, se rencontraient dans les marais, les racines des plantes pourries, et qu'ils s'introduisaient dans l'économie animale avec les aliments et les boissons; mais les helminthologistes ont prouvé plus tard que ces vers n'avaient avec ceux du dehors que des rapports éloignés de forme qui ne suffisaient pas pour établir leur identité. Bréra prétendit cependant qu'on ne devait pas s'autoriser de ces changements de forme pour rejeter leur origine commune, at-

tendu qu'ils sont subordonnés aux nouvelles conditions auxquelles le ver se trouve soumis, après avoir été introduit à l'état d'œuf dans l'économie animale. Bremser s'est attaché d'une manière particulière à démontrer l'absurdité de ce système, fondé, selon lui, sur des faits mal observés, en prouvant qu'il laisse sans explication une foule de difficultés. Ainsi, comment se fait-il que le germe introduit par le tube digestif, ces vers puissent aller se développer dans les organes les plus éloignés de ce centre? Comment se fait-il que plusieurs d'entre eux aient un siége de prédilection? que le dystoma hepaticum ne se rencontre que dans les conduits biliaires, le strongle dans le rein, le dragonneau dans le tissu cellulaire intermusculaire, l'oxyure dans le gros intestin? Comment se fait-il que ces vers, qui proviendraient du dehors, non-seulement vivent, mais encore se reproduisent dans le sein de nos organes; tandis qu'ils périssent à l'air libre et dans l'eau dont la température a été élevée au même degré que celle du corps?

D'autres naturalistes, tout en admettant que les vers intestinaux appartiennent à un genre particulier, se demandent s'ils ne peuvent pas être transmis par les aliments, les boissons, ou même par l'air, ou bien encore s'ils ne peuvent pas passer du père à l'embryon pendant l'acte de la génération, ou de la mère au fœtus pendant la gestation.

Quant aux partisans du second mode d'origine, après avoir réfuté les opinions précédentes, ils prouvent, par voie d'exclusion, que les entozoaires naissent spontanément dans nos organes, c'est-à-dire qu'animaux sans parents, ils sont le résultat d'une réunion de circonstances qu'on ne peut apprécier. Mais c'est en vain que les philosophes ont écrit des volumes sur cette intéressante matière, la question reste toujours pendante. Tout ce que nous savons, c'est qu'on les trouve dans un point quelconque du corps, avec les organes nécessaires pour y croître, se nourrir et se reproduire. Il est probable qu'ils se développent dans le sein de nos tissus, comme les infusoires dans une eau contenant des substances organiques en macération. Mais cela

n'explique pas toute la difficulté, il reste encore à faire connaître en vertu de quelles lois cette molécule s'organise et donne naissance à un être, capable de vivre d'une existence isolée. Là s'arrêtent les efforts de l'esprit humain ; veut-il aller plus loin, il s'égare dans le dédale des hypothèses, et il vaut mieux, je crois, dire avec un naturaliste suédois aussi savant que modeste, cité par Brésa : « Ingenue fa-« teor unam hypothesim non minus obscuram esse quam alteram ; fateor « etiam me nescire quæ vera sit harum, nec opinari me audere ob « difficultates ab utraque parte mihi impenetrabiles » (Retz, *Lectiones publicæ*).

Les principaux vers intestinaux que Bremser donne comme propres à l'espèce humaine sont :

Le dragonneau, ou veine de Médine,
Le strongle géant,
La douve du foie,
Le polystoma pinguicola,
Le cysticerque,
Et l'échinoccoque.

Quelques naturalistes ajoutent à ceux-ci plusieurs autres espèces ; mais comme elles ne sont pas généralement admises, nous les laissons, avec Bremser, dans la classe des pseudo-helminthes.

Du dragonneau ou ver de Médine.

(Ver de Guinée, veine de Médine, ver cutané, *gordius medinensis.*)

Ce ver a été connu de toute antiquité, puisqu'au rapport de Plutarque, un médecin qui vivait cent cinquante ans avant J. C. parle déjà des accidents qu'il produisait chez les habitants de la mer Rouge (Bremser). Cependant les anciens étaient divisés d'opinion sur sa nature, et pendant que les uns lui accordaient les caractères de l'animalité, les autres le regardaient comme un plexus nerveux, une veine, un tendon, un morceau de tissu cellulaire dégénéré. M. le baron Lar-

rey conserve encore cette dernière manière de voir, et soutient que ce prétendu ver n'est autre chose que le produit de l'opération que l'on pratique pour l'extraire; mais cette opinion, admise également par d'autres médecins recommandables, est réfutée par les observations de Kempfer, qui a extrait du scrotum l'animal vivant, et par celles d'autres naturalistes, qui ont aperçu ses mouvements de la manière la plus manifeste. Comme il est ordinairement sous-cutané, et que, par son siége, son origine se prête facilement aux hypothèses, elle a été l'objet de nombreuses discussions : les uns le regardaient comme le produit d'un œuf d'insecte, déposé sous la peau; les autres le confondaient avec le gordius aquaticus. Mais le prétendu insecte n'a jamais été trouvé, et d'un autre côté, on ne rencontre pas toujours le gordius dans l'eau des régions où les hommes sont affectés du dragonneau : ces régions sont quelques contrées de la zone torride, telles que l'Arabie Pétrée, les bords du golfe Persique, la Haute-Égypte; les nègres d'Amérique, qui en sont atteints l'ont évidemment rapporté des côtes de Guinée.

Ce ver, rangé par Bremser dans l'ordre des nématoïdes, est long de cinq pouces à vingt pieds. Il est le plus souvent entortillé autour des malléoles, bien qu'on le rencontre aussi dans le tissu cellulaire de la cuisse, des bourses et des bras, où il simule assez bien un vaisseau variqueux. On ne sait rien sur les causes de cette maladie, que plusieurs médecins regardent comme contagieuse; mais d'après ce qu'en dit M. Larrey, il est évident que ses symptômes sont ceux du furoncle et de l'anthrax. Cela n'a pas toujours lieu cependant, car on voit quelquefois se développer, à l'endroit où le ver veut se frayer un passage, une pustule ou une vésicule très-douloureuse, souvent accompagnée de fièvre ou d'accidents très-graves.

Il n'est pas de conseils empiriques que l'on ne trouve dans les auteurs qui se sont occupés de ce sujet, pour provoquer ou favoriser la sortie de ce ver. Le traitement qui convient le mieux à ce genre d'accident est celui qui, tracé par Gallandat, a été adopté par l'auteur de l'article DRAGONNEAU du *Dictionnaire* en 25 vol., et dont le résumé se

trouve dans l'excellent ouvrage de Bremser. Il consiste à combattre d'abord l'inflammation par des moyens antiphlogistiques et quelques purgatifs, et à attendre ensuite l'ouverture de l'abcès. On s'assure du ver aussitôt qu'il se présente, en roulant l'extrémité sortie autour d'un bâtonnet, dans le but d'empêcher sa rentrée dans les tissus, et de pouvoir exercer sur lui de légères tractions, jusqu'à ce que son expulsion soit complète. Elle se fait quelquefois attendre plusieurs jours; on la favorise en recouvrant la plaie de cataplasmes émollients, ou de compresses imbibées de miel rosat. Ces moyens simples réussissent mieux que les médicaments énergiques, tels que les mercuriaux en lotions ou en frictions, la décoction de tabac, le soufre, l'ail, le camphre, l'assa fœtida, et la foule de remèdes absurdes, qu'une thérapeutique barbare a seule pu faire imaginer.

Du strongle géant (*strongylus gigas*).

Il appartient au même ordre que le précédent; il est long de cinq pouces à trois pieds. M. le professeur Otto le croit pourvu d'un système nerveux.

Ces vers se trouvent dans le rein de l'homme, peut-être aussi, suivant Bremser, dans les muscles qui environnent cet organe, où ils peuvent séjourner plus ou moins de temps avant de provoquer certains accidents, qui ont la plus grande analogie avec ceux que produit la présence d'un corps étranger dans la glande urinaire. Ces vers finissent par provoquer l'inflammation de cet organe, et quelquefois sa suppuration; dans ce dernier cas, ils se font jour au dehors, dans la région lombaire, entraînés qu'ils sont par le pus dans lequel ils sont plongés. Dans certains cas, ils arrivent dans la vessie, après avoir parcouru les uretères, et ils s'échappent de ce réservoir par le canal de l'urèthre. Cette affection n'a pas de symptômes particuliers, et ne peut se distinguer de la néphrite ou de la cystite, que lorsqu'on a remarqué la présence de ces animaux, soit dans le pus, soit dans les urines; on ne peut donc pas diriger contre eux un traitement spécial, et l'on doit

s'en tenir à combattre les accidents qui se présentent, comme si on avait affaire à une simple inflammation de l'appareil urinaire.

De la douve du foie (dystoma hepaticum).

L'ordre des trématoïdes ne renferme que deux espèces d'helminthes propres à l'homme: ce sont les douves du foie et le polystoma pinguicola.

Les douves sont longues d'une à deux lignes, et ont une demi-ligne de largeur; elles ont la forme d'une feuille de myrte, ou d'un fer de lance obtus à ses deux extrémités. On les rencontre dans la vésicule biliaire et dans les conduits hépatiques, où ces animaux s'entourent d'une mucosité épaisse qu'ils sécrètent, et qui finit par se durcir et prendre la consistance osseuse. Si, à l'autopsie, on presse un foie affecté de cette maladie, on entend une espèce de crépitation produite par l'écrasement des parois dans lesquelles ces vers sont logés. Lorsque les conduits hépatiques sont entièrement désorganisés, l'animal meurt et disparaît; de sorte qu'à la nécropsie, on trouve les conduits hépatiques transformés en substance osseuse, sans y rencontrer l'insecte qui a produit cette altération. Les individus qui sont affectés de cette maladie présentent ordinairement des signes d'une hépatite chronique, dont la cause reste inconnue jusqu'à ce que quelques-uns de ces vers, chassés avec les vomissements ou les selles, viennent éclairer le diagnostic. Alors, si l'affection est récente, on peut, à l'exemple de Chaberd, conseiller les purgatifs énergiques, au moyen desquels on peut espérer d'obtenir l'expulsion de ces animaux et la guérison du malade.

Polystoma pinguicola.

Nous n'avons que peu de chose à dire sur ce ver, qui n'a été trouvé qu'une fois par Treutler, dans la graisse qui entoure l'ovaire. D'après l'histoire qu'en fait Bremser, il paraît qu'il est vésiculaire, quoiqu'il dif-

fère des hydatides par les caractères distinctifs de son genre. Ce que nous dirons de général sur ces animaux pourra aussi lui être appliqué.

Des hydatides.

La plupart des auteurs pensent que les anciens ont parlé des hydatides animales; mais, d'après Laennec, ce qu'ils ont dit sur cette matière est trop peu précis pour qu'on puisse l'appliquer aux vers vésiculaires. Longtemps confondus avec différentes tumeurs enkystées, les helminthes, ainsi que le dit M. Reynaud (*Dict.* en 25 vol.), ont pu être observés, décrits même par les anciens; mais ce n'est qu'à dater du XVIIe siècle qu'Hortmann, Malpighi, Tysan reconnurent en eux les caractères de l'animalité, et ce n'est que depuis lors qu'ils ont été étudiés comme des êtres appartenant à l'échelle animale, dont ils occupent le degré le plus inférieur. Zeder en forma un ordre particulier, sous le nom de *cysticerques*, qu'il divisa en trois genres, réduits à deux par Rudolphi; mais, plus tard, M. Zulzer, de Strasbourg, ayant découvert le genre ditrachycéros, Bremser réunit toutes les hydatides sous le nom de *cystoïdes*, et les divisa en cinq genres; ce sont:

Les acéphalocystes,
Les cysticerques,
Les polycéphales,
Les échinoccoques,
Et les ditrachycéros.

Les acéphalocystes, ainsi que leur nom l'indique, sont constituées par une vessie sans tête, à parois transparentes, et ressemblant, pour la consistance, à de l'albumine coagulée.

Les cysticerques présentent une tête très-petite, surmontée par une trompe obtuse, garnie à sa base de quatre papilles ou suçoirs, et un corps presque cylindrique, qui se termine dans une vésicule caudale.

Les polycéphales ont une tête pourvue de quatre suçoirs et de deux

couronnes de crochets ; leur corps est oblong, cylindrique, ridé, et se termine par une vésicule commune à plusieurs individus.

Les échinoccoques présentent une tête dépourvue de suçoirs, garnie seulement d'un seul rang de crochets; plusieurs individus naissent également sur une vésicule commune.

Nous ne parlerons pas du genre ditrachycéros, qui n'est pas admis par tous les naturalistes. Les individus qui le composent, n'ayant été concentrés que dans les matières fécales, cela fait penser qu'ils ont leur siége dans le tube digestif, et leur histoire nous éloignerait de notre question.

De ces genres, ceux qui fournissent des helminthes propres à l'espèce humaine, sont : les acéphalocystes, les cysticerques, et les échinoccoques. Nous dirons en passant que c'est au genre polycéphale qu'appartient le ver appelé *cœnure cérébral,* qui produit chez les moutons et les veaux cette maladie connue sous le nom de *tournis.*

De tous les vers dont j'ai parlé jusqu'à présent, ceux qu'on rencontre le plus souvent dans l'espèce humaine sont les hydatides; leur siége de prédilection paraît être le foie et les organes parenchymateux, bien qu'on en trouve quelquefois aussi dans les cavités. Laennec prétend que ce phénomène ne peut avoir lieu qu'accidentellement, et que, nés dans l'épaisseur de nos tissus, ce n'est qu'après en avoir été éliminés à la manière des corps étrangers qu'ils arrivent dans les organes creux ; cependant Béclard en a trouvé dans la vessie d'un homme, et depuis des faits sont venus prouver qu'ils pouvaient se développer dans toutes les parties du corps, et jusque dans les cavités séreuses et les capsules synoviales. Un de mes collègues, M. le docteur Germont, aide-major au 46e régiment de ligne, m'a communiqué une pièce pathologique dans laquelle une hydatide se trouve fixée sur les deux racines postérieures d'une dent profondément cariée à la couronne; elle est comme enchâssée dans la substance osseuse de l'alvéole et de la dent : sèche et ridée aujourd'hui, elle est encore du volume d'un pois, et sa forme s'est modelée dans certains points sur les parties auxquelles elle adhère.

Si dans l'espèce humaine le parenchyme du foie paraît plus que tous les autres points favoriser leur développement, il n'en est pas de même pour les ruminants, chez lesquels elles affectent le poumon de préférence. Les espèces bovines et ovines, en particulier, sont susceptibles d'éprouver une certaine maladie appelée *bronchite vermineuse*, dans laquelle les conduits aériens, les plèvres et le péricarde contiennent des quantités considérables d'acéphalocystes. Ici encore leur forme paraît subordonnée à celle des parties qui les renferment, ce qui prouverait qu'elles ne sont arrondies que lorsque rien ne gêne leur évolution.

Ordinairement, et lorsqu'ils ont leur siége dans un organe parenchymateux, ces vers sont sphériques et varient pour la grosseur, depuis celle d'un petit grain de millet jusqu'à celle d'une orange et même d'une tête d'adulte, Le plus souvent transparents et d'une consistance gélatineuse, ils peuvent, dans certains cas, prendre la couleur des liquides qui les entourent, bien que celui qu'ils contiennent reste transparent et incolore. Ce fait, ainsi que le dit M. Hip. Cloquet (*Dict. des sc. méd.*, t. XXII, p. 173), indique une sorte d'assimilation, et peut servir de preuve pour appuyer l'opinion de ceux qui les regardent comme des êtres vivants. Ordinairement lisses et polis extérieurement, ils présentent à leur face interne de petits tubercules, espèces de bourgeons, d'après lesquels Laennec a établi les caractères des genres. Parfois on ne rencontre qu'une seule vésicule dans un kyste hydatique; mais dans d'autres circonstances, non-seulement on en voit plusieurs enfermées dans la même poche et nageant dans le même liquide, mais encore chaque hydatide contient dans sa cavité d'autres individus semblables à elle. Dans le premier cas, les acéphalocystes sont dits solitaires ; dans le second, multiples. La poche commune qui les enveloppe et qui, d'après Bremser, est constituée par le développement de la première hydatide, possède néanmoins tous les caractères des kystes; elle paraît formée aux dépens des parties environnantes, qui se sont confondues de manière à former une membrane celluo-fibreuse, lisse à sa face interne, tandis que par l'externe

elle communique avec le système vasculaire. Ce kyste manque lorsque l'hydatide occupe l'intérieur d'une cavité, le péritoine, les plèvres, par exemple. Dans l'organe encéphalique, où elles ont le plus souvent pour siége le plexus choroïde, on les trouve réunies en grappe et enveloppées seulement par une couche extrêmement mince de tissu cellulaire. En général, rien ne dénote que ces poches, ainsi que les parties environnantes, aient été le siége d'un travail phlegmasique; cependant on ne saurait nier que les coups, les chutes sur les parties où ont les rencontre, ont souvent précédé leur développement, ce qui fait regarder ces circonstances comme une des causes occasionnelles de cette affection. Elles sont susceptibles d'éprouver toute sorte d'altérations; le liquide enfermé dans le kyste peut se troubler, se mêler de pus, de fausses membranes, être résorbé ou changer de nature; toute la masse enfin peut prendre l'aspect de la substance athéromateuse, stéatomateuse, ou se convertir en méliceris (Ruysch, Bremser). Enfin, je me rappelle avoir entendu dire par M. le professeur Rostan, dans une de ses excellentes leçons de clinique (novembre 1838), qu'en faisant l'autopsie d'un ascitique, il avait trouvé dans le foie une masse osseuse qu'il a regardée comme étant une hydatide dégénérée.

On ne sait encore rien de bien positif sur la reproduction de ces animaux. D'après Bremser, les échinoccoques sont les vers dont la génération se fait de la manière la plus simple. Après avoir divisé un certain nombre de poches d'enveloppe, lorsqu'on est arrivé aux plus petites, on trouve qu'elles en contiennent encore d'autres, et ce n'est que dans celles-ci que l'on remarque la matière appelée *granuleuse*, c'est-à-dire la véritable échinoccoque, sur laquelle on observe les caractères distinctifs du genre. Les poches dans lesquelles elles sont logées ne seraient autre chose que l'animal lui-même, qui, après avoir acquis un certain développement, se transformerait en vésicule membraneuse. Les cysticerques se reproduisent par marcottes, par boutures, qui paraissent sur la vésicule caudale, et d'où elles finissent par se détacher lorsqu'elles ont acquis un développement nécessaire.

D'après Laennec, les acéphalocystes se reproduisent de trois manières différentes : 1° par vésicules ; 2° par granulations ; 3° par bourgeons.

Dans le premier cas, les vésicules sont disposées sur deux couches, de manière à ce que les plus grosses soient situées sur les parois internes de la cavité, d'où elles se détachent lorsqu'elles ont acquis un certain volume. Dès lors elles continuent à se développer, et il est à présumer qu'elles « finissent par faire éclater les parois de leur mère, en les distendant outre mesure, car presque toujours on trouve les plus grosses acéphalocystes rompues. » (Hip. Cloq. *loc. cit.*).

Dans le second cas, les granulations sont également fixées sur la surface interne de l'acéphalocyste mère.

Dans le troisième, les bourgeons font saillie sur la surface externe ou interne de la vésicule, ce qui permettrait de confondre les acéphalocystes avec les cysticerques, si ces bourgeons n'étaient totalement dépourvus de crochets et de suçoirs.

D'après ces différences, Laennec établit trois espèces, ainsi dénommées :

Acephalocystis ovoïdea.

Acephalocystis granulosa.

Acephalocystis surculigera.

Enfin, il est une quatrième espèce à laquelle Laennec propose de donner le nom d'*acephalocystis plena*, mais à la condition qu'on parvienne un jour à déterminer ses caractères d'animalité. Elle a été découverte par M. Hipp. Cloquet, qui l'a d'abord trouvée dans la capsule muqueuse qui sert de glissement au tendon du fessier ; plus tard, dans une capsule muqueuse développée accidentellement ; et enfin, dans la gaîne synoviale du tendon du grand palmaire. Elle a la forme d'une lentille, transparente, et au lieu de contenir du liquide elle est pleine. C'est peut-être à cette espèce qu'appartiennent ces corpuscules qui nagent dans l'intérieur des bourses muqueuses qui se forment derrière le ligament annulaire du carpe, et sur lesquelles le célèbre

Dupuytren a appelé d'une manière particulière l'attention des praticiens.

Les hydatides, ainsi que nous l'avons dit, peuvent se développer dans toutes les parties du corps, où elles restent souvent inaperçues, jusqu'à ce que par leur accroissement elles compriment des organes importants et troublent le libre exercice de leurs fonctions; mais comme il est rare que les parties environnantes ne soient plus ou moins altérées, il est difficile de dire la part qu'on doit leur attribuer dans les symptômes qui se sont manifestés. Elles peuvent acquérir un volume considérable sans exciter aucun trouble dans l'économie, parce que leur développement ne s'effectuant qu'avec lenteur, elles laissent aux organes le temps de s'habituer à leur présence. Mais plus souvent il arrive qu'elles donnent lieu à des accidents variables, suivant l'organe qu'elles occupent, et peut-être aussi, comme nous le verrons, suivant l'espèce à laquelle elles appartiennent.

On trouve assez fréquemment dans le cerveau des acéphalocystes situées dans les plexus choroïdes, à la base de l'organe, entre la pie-mère et l'arachnoïde, dans l'épaisseur de la substance nerveuse. Les symptômes qu'elles finissent par déterminer sont ceux de la compression : ils ont la plus grande analogie avec ceux de l'hydrocéphale; mais comme il est d'autres maladies qui s'expriment de la même manière, telles que les tubercules, les exostoses des parois du crâne, le ramollissement non inflammatoire, il est impossible d'établir le diagnostic sur des données bien positives, à moins que par voie d'exclusion on ne parvienne à reconnaître que le sujet n'est atteint d'aucune de ces maladies, et dans une foule de cas obscurs cela est très-difficile. Mais le médecin serait-il assez habile pour découvrir leur présence, il n'en serait pas moins réduit le plus souvent au simple rôle d'observateur, et la maladie abandonnée aux ressources de la nature, n'en parcourrait pas moins toutes ses périodes.

Ce ne sont pas là les seuls vers que l'on ait trouvés dans le cerveau de l'homme. Bréra y a rencontré le cysticerque à col droit. Werner, Laennec, le cysticerque ladrique; et depuis, plusieurs faits observés à

l'hôpital de Charenton et de Bicêtre, ont prouvé à M. Calmeil que l'encéphale pouvait être atteint d'une véritable ladrerie. Les cysticerques n'acquièrent jamais le volume des acéphalocystes ; aussi ne donnent-ils que rarement lieu aux symptômes de compression cérébrale. Mais, d'après M. Calmeil (*Dict. des sciences médicales*, art. ENCÉPHALE), il paraît que les mouvements de leur corps peuvent irriter la substance nerveuse et causer des accidents très-douloureux et très-graves. C'est ainsi que la plupart des individus chez lesquels l'autopsie a fait connaître l'existence de ces vers, ont éprouvé des céphalalgies très-aiguës, des douleurs dans les membres, des convulsions, des attaques d'épilepsie, et que presque tous ont fini par devenir paralytiques.

Les kystes hydatiques du foie sont souvent confondus avec les abcès de cet organe; ils s'en distinguent cependant par plusieurs caractères, mais qui ne sont pas toujours faciles à saisir. Ceux qui sont situés au milieu de l'organe ou vers son bord postérieur, ou à la face concave, échappent le plus souvent à l'attention; ceux au contraire qui ont leur siége près du bord tranchant de l'organe, peuvent être reconnus. Les abcès donnent une sensation de fluctuation obscure; les parois abdominales qui les recouvrent sont engorgées de liquides. Les tumeurs hydatiques, au contraire, sont comme les abcès enkystés, rénitentes, et la fluctuation y est plus manifeste. Mais la percussion ou plessimétrie donne un signe plus précieux; c'est une sorte de crépitation, un bruit particulier, auquel M. Piorry, son inventeur, a donné le nom de *bruit hydatique*. Il est inutile de dire que ces kystes sont ordinairement accompagnés d'ictère et des signes propres aux affections chroniques du foie : ils peuvent s'ouvrir spontanément dans l'estomac, le colon, la poitrine, ou dans la cavité péritonéale; dans ce dernier cas, il se développe une péritonite qui ne tarde pas à devenir mortelle. Il arrive quelquefois que les hydatides périssent, et que le liquide soit résorbé; c'est une des terminaisons heureuses de cette affection, dont on peut encore obtenir la guérison, en pratiquant l'ouverture des kystes, soit au moyen de la potasse caustique, soit au moyen de l'instrument tranchant.

Lorsque ces animaux se développent dans la cavité utérine, ils donnent lieu à ce groupe de phénomènes connus sous le nom de *fausse grossesse*, et la masse qu'ils forment dans cet organe s'appelle *môle hydatique* ou *vésiculaire;* cet accident mérite d'être noté, parce que dans les premiers mois il s'accompagne de tous les signes d'une véritable grossesse, et qu'il a servi de base à une hypothèse sur la production de ces animaux. Ainsi, on a pensé que les femmes n'y étaient exposées qu'après la fécondation, et l'on a regardé cette altération comme une dégénérescence du produit de la conception. Cette opinion paraît trop exclusive, car, puisque l'on admet que les hydatides peuvent se développer spontanément dans tous les organes, pourquoi en serait-il autrement pour la matrice? Dans les premiers temps, il est difficile d'établir le diagnostic de cette affection; plus tard, on a des signes qui viennent quelquefois l'éclairer; les deux principaux qui, d'après Percy, « sembleraient le plus spécialement affectés à la gravidité hydatique, sont: 1° l'alternative de petites pertes rouges et aqueuses qui commencent chez la plupart des femmes dès le deuxième mois, et continuent, à de plus ou moins longs intervalles, jusqu'à l'époque de la parturition; 2° la manière d'être de l'orifice de la matrice, qui, dans ce cas plus que dans tout autre, reste constamment béant et ne change qu'à peine de forme et de place » (*Dict. des sciences méd.,* t. XIX, p. 416).

Le séjour de la môle hydatique dans la cavité utérine n'est pas limité comme celui du fœtus; lorsquelle a acquis un certain volume, elle provoque ordinairement un travail analogue à celui de l'accouchement, et la matrice parvient ainsi à s'en débarrasser; mais quelquefois sa présence donne lieu à des accidents qui réclament une prompte délivrance, et l'homme de l'art est obligé d'intervenir à l'aide de manœuvres ou d'injections appropriées. On a conseillé, comme un excellent moyen à essayer dans cette circonstance, les injections d'oxicrat dans lequel on a fait dissoudre du sel marin.

Je dois à l'obligeance de madame Mercier, des détails fort intéressants sur une dégénérescence vésiculaire du placenta qu'elle a eu lieu de recueillir, il y a peu de jours, chez une de ses clientes. La

personne qui est l'objet de cette observation est une femme primipare, âgée de quarante ans, mariée depuis vingt-deux ans, d'un tempérament sanguin, d'une constitution robuste, jouissant habituellement d'une bonne santé et ordinairemen bien réglée. Après sept mois de grossesse, elle éprouva les premières douleurs de l'enfantement, sans avoir offert jusque là aucun phénomène particulier. Seulement, on avait remarqué que son ventre s'était développé avec une grande rapidité, ce qui donnait à croire que la matrice renfermait deux jumeaux. Après trois mois de gestation, son ventre offrait le volume de celui d'une femme enceinte de cinq mois, et au septième, il s'élevait jusque dans la région épigastrique. L'enfant s'étant présenté dans une position difficile, le travail de l'accouchement fut long et pénible; après sa sortie, madame Mercier pratiqua le toucher, et elle sentit dans l'excavation une masse d'une consistance anormale, dont l'expulsion fut également très-laborieuse. Elle reconnut alors que ce n'était autre chose que les enveloppes de l'œuf, ayant éprouvé la transformation vésiculaire, et acquis, par suite, un volume considérable. L'altération avait envahi la membrane caduque, ainsi que toute l'épaisseur du placenta, tandis que le chorion et l'amnios, dont la cavité ne renfermait qu'une petite quantité de liquide, étaient restés à l'état sain. Les vésicules étaient variables pour le volume, depuis celui d'un grain de millet jusqu'à celui d'un œuf de poule, dont les plus grosses avaient d'ailleurs la forme. Elles étaient transparentes, renfermant un liquide incolore, légèrement visqueux, dans lequel on n'apercevait aucun corps étranger; mais il est important de noter que l'on voyait, de la manière la plus manifeste, de petites vésicules s'attacher sur la face externe des plus grandes, au moyen de filaments blanchâtres et déliés. De la face externe de l'œuf se détachait le cordon ombilical, naissant dans l'épaisseur de cette masse vésiculaire par un chevelu extrêmement fin, dans lequel la circulation ne devait se faire qu'avec beaucoup de difficulté. Il n'avait que cinq pouces de longueur, était infiltré, ne contenait point de vésicules, et présentait si peu de résistance que le poids seul du fœtus a suffi pour le rompre. Quant au fœtus lui-

même, l'évolution de ses organes s'était faite d'une manière régulière, mais il était petit et ne pesait que quatre livres; et bien que la femme eût dit percevoir ses mouvements actifs, il était évident qu'il avait péri depuis plusieurs jours.

Tels sont les détails curieux que madame Mercier a bien voulu me communiquer, et je profiterai de cette circonstance pour la remercier du soin particulier avec lequel elle m'a dirigé dans l'étude des accouchements. Ces faits paraissent prouver que la mort du fœtus a été occasionnée par la gêne que cette transformation devait nécessairement apporter dans la circulation placentaire. Je pense en outre que s'il fût resté plus longtemps dans la matrice, cette altération aurait pu lui être transmise par l'intermédiaire du cordon ombilical, et qu'il aurait fini par ne former avec le placenta qu'une seule môle hydatique. Tel n'est pas toujours le mode de développement de ces masses; mais cette observation, dans laquelle la nature a été prise sur le fait, peut être invoquée à l'appui de l'opinion de ceux qui les regardent comme le résultat d'une dégénérescence de l'œuf.

II.

Indiquer les principales difformités désignées vulgairement sous le nom de mains-bots; faire connaître les analogies des différentes variétés de cette difformité avec celles du pied-bot.

C'est aujourd'hui un fait surabondamment prouvé par l'observation, que les organes qui offrent une grande analogie dans leur structure, présentent encore cette analogie dans les divers vices de conformation et dans les maladies dont ils peuvent être affectés. Sous ce rapport, il est peu d'appareils qui devraient être plus sujets aux mêmes altérations que les deux dernières sections des membres, le pied et la main. De tout temps on a cherché, par les rapprochements les

plus ingénieux, à établir leur presque identité, et les anciens avaient désigné le pied par les mots de *pes altera manus.* Cependant, sans nier les rapports nombreux qui les unissent, il existe entre eux plus d'une cause qui modifie singulièrement et qui explique leurs dispositions pathologiques si différentes.

Dans cette question que nous avons à traiter, et dans laquelle nous avons à comparer les difformités connues sous le nom de *mains-bots* avec les variétés du *pied-bot,* nous verrons qu'il existe entre ces deux genres de difformités plus d'une différence; mais le point de dissemblance le plus frappant est, sans contredit, celui de la fréquence. Il est extrêmement commun de rencontrer des pieds-bots, et leurs cas sont si nombreux qu'ils échappent à la statistique, tandis qu'il existe à peine quelques cas de mains-bots. Pour établir un rapprochement plus facile à saisir entre ces deux vices de conformation, nous procéderons des altérations les plus connues à celles qui le sont moins : nous verrons quelles analogies elles présentent, comme aussi leurs dissemblances, et nous essaierons d'en trouver la raison dans leurs causes, la structure des parties et leurs usages.

Le pied qui, à l'état normal, forme avec la jambe un angle droit, peut se renverser de plusieurs façons, en dedans, en dehors, en haut et en bas. Ces divers genres de renversement constituent autant de variétés de pieds-bots, qui ont été désignées sous les noms de *pes varus, valgus, equinus* et *talgus.* Dans la première variété, le bord interne du pied regarde en haut, le bord externe en bas; la plante est tournée en dedans, et la face dorsale en dehors. Dans la deuxième, le pied affecte des rapports entièrement opposés, et repose sur le sol par son bord interne. La troisième espèce est constituée par une extension considérable du pied, de telle sorte qu'il ne repose plus sur le sol par sa plante, mais seulement par ses orteils. La dernière consiste dans une flexion forcée du pied, qui n'appuie plus à terre que par le talon. Tels sont les principaux caractères du vice de conformation connus sous le nom de *pied-bot;* mais il va sans dire qu'ils peuvent être notablement modifiés par l'altération plus ou moins

considérable, et même par l'absence de quelques-uns des os du tarse. Ces difformités forment autant de variétés dans l'histoire des pieds-bots ; mais il est toujours facile de les rapporter à une des quatre espèces principales que nous avons établies.

Si l'on veut rechercher pour les membres supérieurs le vice de conformation que nous voyons exister pour les membres inférieurs, afin d'établir un rapprochement entre eux, il faut d'abord supposer le membre thoracique dans la position suivante. La main doit être étendue de manière à former avec l'avant-bras un angle droit et reposer sur le sol par sa face palmaire; dans cette situation, le radius sera, comme le tibia, placé au côté interne du membre, et, comme lui, reposera par sa face articulaire sur la face dorsale de la première rangée des os du carpe : la main représentera alors exactement le pied. Si maintenant elle se renverse en dedans sur le bord radial de l'avant-bras, vous aurez la première espèce de pied-bot, connue sous le nom de *varus;* si c'est le bord cubital, vous aurez un *valgus :* le renversement sur la face dorsale de l'avant-bras constituera le *talgus;* celui dans le sens opposé représentera l'autre espèce de *pes equinus.* Rien n'est plus facile, par l'analogie, que de se figurer ces différents vices de conformation, et la structure anatomique des parties; leur forme extérieure, leurs usages mêmes, offrent, à l'état normal, une ressemblance qu'on est tout disposé à admettre encore dans les altérations pathologiques. Cependant les faits sont loin de confirmer cette prévision. Il n'existe dans les auteurs aucun cas de renversement de la main sur le bord cubital ou sur les faces postérieure et antérieure de l'avant-bras ; on n'y trouve que des cas de renversement sur le bord radial, et encore sont-ils assez rares pour que l'on puisse les rappeler tous ici. Un, appartient à Bartholin (A. Paré, l. 25), qui l'a observé chez un monstre; un autre, à Aldrovande, et se trouve consigné dans l'*Histoire des monstres* de cet auteur. M. le professeur Marjolin a vu ce vice de conformation chez un enfant de deux mois; mais ce fait manque de détails : l'enfant, emporté à la campagne, mourut sans que l'autopsie eût été faite, et on ne peut savoir au juste quels étaient les rapports

des os du carpe avec les os de l'avant-bras. Les deux seuls cas dont la description est complète sont dus à M. le professeur Cruveilhier, qui les rapporte dans son *Anatomie pathologique.*

Dans le premier, le carpe est entièrement sorti de la cavité articulaire radiale ; en même temps que la main a subi un léger mouvement de torsion, elle est couchée sur le radius dont manquent les quatre cinquièmes inférieurs. Dans le second, il existait de nombreux vices de conformation, et parmi eux on remarquait un renversement très-marqué des deux pieds en dedans, en même temps qu'un renversement des deux mains sur le bord radial des avant-bras. Le pied droit, considérablement déformé, était plus atrophié que celui du côté opposé ; à la main droite il y avait absence du pouce, du premier métacarpien et du trapèze ; à la main gauche, il ne manquait aucun os. Les deux cas que nous venons de rapporter présentent tous les deux la condition indispensable de la main-bot, suivant M. Cruveilhier, c'est-à-dire qu'il y a luxation complète du carpe sur l'avant-bras. La luxation du tarse sur la jambe n'est point nécessaire pour constituer le pied-bot, et c'est déjà un caractère essentiel qui différencie ces deux genres de vices de conformation.

Après avoir constaté cette extrême rareté des mains-bots, tandis que les pieds-bots sont une des altérations les plus communes de l'articulation tibio-tarsienne, nous allons chercher la raison de cette différence de fréquence dans les causes de ces difformités. On a successivement invoqué la force inégale des muscles destinés à agir sur le pied en sens inverse, et comme antagonistes, la pression de l'utérus sur les extrémités du fœtus, la position vicieuse du fœtus qui exercerait une pression sur lui-même, et enfin, un arrêt de développement des os : telles sont les principales causes dont je ne tenterai pas d'apprécier la valeur d'une manière exacte, puisque c'est encore un sujet de discussion parmi les hommes les plus éminents, mais dont j'examinerai l'influence comparative sur les membres inférieurs et supérieurs.

L'antagonisme inégal des muscles, que pourrait faire adopter la fréquence plus grande du pied équin sur le talgus, ne peut expliquer celle du varus sur le volgus, et la prédominance des muscles abducteurs du pied, signalée par Dupuytren, devrait même donner des résultats opposés. C'est pour cette raison que l'opinion de Duverney se trouve généralement abandonnée aujourd'hui; mais supposons-la vraie un instant, le renversement de la main sur le radius serait un fait en sa faveur à cause de la prédominance des abducteurs de la main sur les adducteurs. Mais, alors, pourquoi là, où cette inégalité des muscles est si marquée, ce vice de conformation est-il si rare? Pourquoi ce petit nombre de mains-bots?

L'action mécanique de l'utérus semblerait d'abord plus rationnelle, si l'on se rappelle la position du fœtus dans la cavité de cet organe; à l'état normal, il est légèrement courbé en avant; les avant-bras sont fléchis, et les mains, placées au devant du thorax, protégées par la tête également fléchie. Les membres pelviens sont aussi fléchis, mais rien ne protége les pieds, qui sont placés à l'extrémité et en devant d'un des bouts du grand diamètre du fœtus; ils peuvent être ainsi très-souvent en contact avec les parois utérines. Il n'est point dans notre sujet de discuter les objections faites à cette cause, et il nous suffit d'avoir montré que si elle existe, elle peut agir sur les pieds, mais que les mains échappent à son action.

Nous ne parlerons que pour mémoire de la cause indiquée par M. Cruveilhier, qui pense que ces vices de conformation sont produits par une position vicieuse du fœtus, dont certaines parties en comprimeraient d'autres. Mais les faits sont trop difficiles à rencontrer dans les autopsies, pour apporter des preuves à l'appui de cette opinion; puis, il est encore une objection analogue à celle que nous avons déjà faite à propos de l'antagonisme des muscles : les membres supérieurs, dont la position favorise étrangement la pression de la tête fléchie sur les mains, devrait rendre leur difformité plus fréquente qu'aux pieds, qui échappent assez bien, par leur position, à toute compression de la part du reste du corps, et nous avons déjà dit que présisément le contraire a lieu.

Meckel regardait les pieds-bots comme le résultat de la persistance d'une disposition qui existe normalement pendant la vie intra-utérine, les ramenant ainsi, comme la plupart des anomalies, à un simple arrêt de développement. Ce qui vient à l'appui de cette manière de voir, c'est que, dans un assez grand nombre de pieds-bots, on trouve chez des individus qui les présentent d'autres arrêts de développement qui remontent aux premiers temps de la gestation. C'est ce que nous voyons aussi exister dans les deux cas de mains-bots empruntés à M. Cruveilhier. Mais alors pourquoi cet arrêt de développement ne se montrerait-il pas aussi souvent au membre supérieur qu'à l'inférieur? Pourquoi les mains-bots ne seraient-elles pas aussi fréquentes que les pieds-bots? Nous pensons qu'on doit en rechercher la raison dans la structure anatomique des parties et dans leurs usages, deux points qui n'ont pas assez attiré l'attention des pathologistes. Supposons un instant qu'il existe une conformation vicieuse de l'astragale, il affectera avec la mortaise péronéo-tibiale de nouveaux rapports; et si l'on songe à la solidité des articulations des os du carpe, on comprendra facilement qu'un renversement de tout le pied doit en être la conséquence. Quelque peu considérable que soit ce renversement, rien ne tendra à le faire disparaître, tandis qu'il sera singulièrement augmenté aussitôt que les pieds reposeront sur le sol. C'est ainsi que se produisent la plupart des pieds-bots que l'on regarde comme n'étant pas congénitaux. La difformité existe à la naissance, mais si peu marquée qu'elle échappe à l'observation, et ne devient apparente que lorsqu'elle est augmentée par la marche. Au membre supérieur, au contraire, l'articulation radio-carpienne n'est pas un gynglyme angulaire, mais une articulation condylienne dont les mouvements sont très-étendus et ont lieu dans tous les sens. Les os du carpe, au lieu d'être aussi intimement unis que ceux du tarse, jouissent d'une certaine mobilité les uns sur les autres, et la conséquence de ces dispositions anatomiques est qu'une déformation notable des os du carpe, l'absence même de l'un d'eux, ne produirait pas une main-bot. De plus, alors même qu'il existerait une disposition favorable à la production

de cette difformité, les usages de la main ne viendraient pas comme au pied l'augmenter continuellement. Il nous semble que toutes les raisons que nous venons d'exposer rendent assez bien compte de la différence de fréquence et du mode de production des pieds-bots et des mains-bots.

Nous ne croyons pas devoir parler ici de ces vices de conformation survenant à la suite de fractures, de cicatrices, de rétractions musculaires; ils sont étrangers à notre sujet, et peuvent se produire de tant de façons différentes et présenter des altérations si diverses, que chaque cas exige presque une description particulière.

III.

De la forme et de la situation des ouvertures par lesquelles les sinus et cellules attenant aux fosses nasales communiquent avec l'intérieur des narines.

Les fosses nasales sont deux cavités anfractueuses, situées dans l'épaisseur de la face, au-dessous du crâne, au-dessus de la cavité buccale au-devant du pharynx, entre les régions orbitaires et zygomato maxillaires.

Elles renferment le sens de l'olfaction, dont le siége se trouve à leur partie supérieure, où se distribuent les filets du nerf olfactif, son organe spécial; sur les parois latérales et postérieures de ces cavités, se trouvent des sinus et des cellules, plus ou moins irréguliers, tapissés par la même muqueuse qui, dans certains points, reçoit l'impression des odeurs, tandis qu'ici elle paraît destinée à d'autres usages, que nous ne chercherons pas à déterminer. Ces cavités sont : les sinus frontaux, sphinoïdaux et maxillaires, et les cellules qui, pratiquées dans l'épaisseur de l'ethmoïde, sont complétées par le frontal, le palatin et l'os unguis. Leurs orifices s'ouvrent en général dans le méat in-

férieur; le sinus sphinoïdal et une des cellules ethmoïdales postérieures font seuls exception à cette règle.

Cette dernière a son ouverture au-dessus du méat supérieur, près de la paroi antérieure du sinus sphinoïdal ; c'est un orifice allongé d'avant en arrière et de haut en bas, long de trois lignes environ et large d'une demi-ligne ; son extrémité postérieure est tournée en bas et en arrière, par conséquent plutôt vers l'orifice postérieur des fosses nasales que de celui des narines.

Les sinus sphinoïdaux, complétés en avant par le cornet de Bertin, présentent, près de leur cloison intermédiaire, un petit orifice situé sur la partie moyenne du bord interne de leur paroi antérieure. Il a la forme d'une petite fente allongée de haut en bas, longue d'une ligne, dont le bord externe est formé par la partie postérieure des masses latérales de l'ethmoïde tapissées par la muqueuse pituitaire, tandis que son bord interne, constitué par un simple repli de cette membrane, est mobile comme une soupape. Cette ouverture, loin d'être placée sur la partie la plus déclive de cette cavité, se trouve au contraire sur une saillie assez prononcée, de sorte que, si on y injecte du liquide, il est impossible de l'évacuer en totalité, quelle que soit la position que l'on donne à la tête. Il s'ouvre sur la paroi postérieure des fosses nasales, au-dessus du méat supérieur, dont il est séparé par le cornet de Morgagni.

Le méat supérieur, situé entre ce dernier et le cornet moyen, à la partie postérieure et supérieure de la paroi externe des fosses nasales, est dirigé de haut en bas et d'avant en arrière; il constitue une cavité profonde, aplatie de haut en bas, et dont l'extrémité postérieure est plus large que l'antérieure. Ce méat offre tout à fait en avant un orifice arrondi, tourné en dedans, qui fait communiquer avec les fosses nasales une cellule ethmoïdale postérieure, dans laquelle vient s'ouvrir une autre cellule plus postérieure qu'elle.

Le méat moyen est une gouttière profonde, dirigée en arrière, en bas et en dedans, dont la concavité regarde en bas, et la convexité en haut. La seule ouverture que l'on aperçoive d'abord, dans ce méat,

c'est une petite gouttière assez profonde, longue de six lignes, large d'une demi-ligne, oblique de haut en bas et d'avant en arrière, plus étroite à sa partie moyenne qu'à ses deux extrémités. A l'antérieure aboutissent trois ouvertures placées assez près l'une de l'autre : une antérieure, qui s'ouvre dans une cellule ethmoïdale antérieure, ordinairement uniloculaire; une moyenne, terminant un canal qui établit une communication entre les sinus frontaux et les cavités olfactives. Cette ouverture est ovalaire, c'est l'orifice de l'enfundibulum, canal long de trois lignes, s'élargissant à mesure qu'il s'approche des sinus frontaux, à la partie la plus déclive desquels il vient aboutir. Enfin, le troisième orifice est postérieur; il appartient à une cellule ethmoïdale antérieure, et n'est séparé du précédent que par une cloison extrêmement mince, qui dans certains cas cède aux moindres efforts.

L'extrémité postérieure de cette même gouttière offre l'entrée du sinus maxillaire, ordinairement cachée par son bord interne. Cette dernière circonstance n'a cependant pas toujours lieu; l'ouverture de l'antre d'Hygmore est quelquefois placée hors de cette gouttière, et on le découvre parfaitement après avoir enlevé le cornet moyen, de sorte que dans ce cas il serait très-facile d'y pénétrer, au moyen d'un simple stylet recourbé, en passant au-dessous de cette lame osseuse. Mais ce n'est pas ce qui se présente ordinairement, et, pour mon compte, je l'ai plus souvent trouvée dans l'intérieur de la gouttière, et le stylet boutonné n'y parvenait qu'avec difficulté, même après avoir détaché le cornet moyen. Quelquefois cette ouverture est double, alors le sinus maxillaire a un orifice dans la gouttière, et l'autre en dehors d'elle situé près de son extrémité postérieure. Dans tous les cas, ces ouvertures sont beaucoup plus étroites sur la pièce fraîche que sur le squelette.

Telles sont les dispositions que présentent le plus souvent les orifices que nous avions à décrire. Ils offrent cependant beaucoup d'anomalies, sous le rapport de leur forme, de leur position, de leur nombre, de sorte qu'on ne peut donner de ces parties qu'une description très-générale. Plusieurs chirurgiens avaient proposé le cathété-

risme des cavités celluleuses ou des sinus attenant aux fosses nasales; ces opérations abandonnées aujourd'hui étaient très-laborieuses, et, d'après les anomalies que leurs orifices présentent, elles devaient être souvent impraticables.

IV.

Des batteries électriques et de la charge par cascades.

De tous les moyens propres à accumuler de grandes masses d'électricité la batterie électrique est le plus puissant. Elle s'établit sur un support isolant qui communique au sol par un conducteur métallique, que l'on peut ôter ou mettre à volonté. Pour construire cet appareil, on réunit plusieurs bouteilles de Leyde dans une caisse de bois, dont avant on a garni l'intérieur d'une lame de plomb. On fait communiquer les armatures intérieures de toutes ces bouteilles ou jarres, au moyen de tiges métalliques; pareille communication est établie entre toutes leurs armatures extérieures, par la lame de plomb qui tapisse l'intérieur de la caisse.

Plus une batterie contient de surface de verre armé, plus elle accumule d'électricité à force répulsive égale; mais aussi plus faut-il de temps pour la charger avec une machine donnée. En général, quand on emploie de très-grandes batteries, il est utile de les séparer en plusieurs divisions, pour pouvoir proportionner la quantité d'électricité aux effets que l'on veut produire. Cela offre, en outre, l'avantage de pouvoir charger les batteries plus vite avec la même machine.

Ainsi, supposons un certain nombre de bouteilles de Leyde, ou mieux, des surfaces de verre armées suspendues les unes au-dessus des autres, par des conducteurs métalliques; attachons la première avec un cordon de soie, et faisons communiquer la dernière avec le sol; conduisons ensuite sur la surface supérieure l'électricité de la

machine que nous supposons vitrée, il est évident que toutes les lames inférieures se chargeront, en même temps que la première, par les répulsions successives de l'électricité de l'une dans l'autre. Mais dans cette manière de charger, la décomposition des électricités naturelles s'affaiblit avec une extrême rapidité, à mesure qu'on s'éloigne du premier conducteur, de sorte que, pour peu que l'on multiplie le nombre de bouteilles de Leyde, les dernières se chargeront peu ; en outre, si l'on fait communiquer le premier anneau et le dernier de la chaîne par leurs surfaces opposées, on n'obtient que la décharge des quantités d'électricité qu'ils ont individuellement acquises, et celles des termes intermédiaires se recomposent d'elles-mêmes, sans produire aucun effet ; au lieu qu'on en profiterait également si, après avoir chargé le système de la manière indiquée, on en désunissait les parties successives pour faire communiquer ensemble les faces chargées d'électricité de même nature, et les décharger simultanément.

On applique avec succès cette méthode à la charge de grandes batteries : pour cela, il faut les séparer en plusieurs divisions établies sur des pieds isolants. Quand on veut les charger toutes ou seulement quelques-unes d'entre elles, on établit d'abord la communication entre l'armature extérieure de la première bouteille et l'armature intérieure de la seconde ; entre l'armature extérieure de la seconde et l'armature intérieure de la troisième, et ainsi de suite, au moyen de tiges métalliques que l'on passe dans les anneaux destinés à cet usage, et l'on fait communiquer avec le sol l'armature extérieure de la dernière jarre ; puis, quand on croit la charge suffisante, on détruit la communication de cette dernière jarre avec le sol. Alors on peut impunément enlever, les unes après les autres, les tiges métalliques ; car, par exemple, quand on ôte la première il ne peut se faire aucune décharge, puisque les électricités des diverses bouteilles sont retenues les unes par les autres. Cela fait, et les batteries partielles étant ainsi séparées, on fait communiquer les armatures intérieures de toutes les jarres. Pour cela, on y jette (je ne dis pas on y *pose*, car on s'exposerait à une décharge) les mêmes tiges métalliques, qui, rencontrant

les conducteurs par lesquels les parties de chaque batterie sont liées, les mettent naturellement en communication. Chaque fois que la tige tombe sur deux batteries consécutives, elle excite entre elles une étincelle, ce qui vient de l'inégalité des charges qu'elles avaient acquises dans la première disposition. Quand toutes les batteries sont réunies, on peut les décharger toutes d'un seul coup, en faisant communiquer ensemble une partie quelconque des armatures intérieures et extérieures des jarres extrêmes.

Dans toutes ces opérations, il importe d'avoir un régulateur qui indique à chaque instant l'état de la batterie; car, à un certain degré de charge, la portion d'électricité des armatures intérieures qui jouit de sa force répulsive peut surmonter la résistance de l'air et se porter avec explosion vers une armature extérieure de l'une de jarres, ce qui déchargerait brusquement la batterie, et souvent même avec rupture d'une partie des jarres, parce que toute la force du choc se porte alors en un seul point de leurs armatures extérieures. Pour éviter cet accident, on visse à demeure, sur les conducteurs des armatures interieures, un petit pendule formé d'une tige métallique et d'une légère tige d'ivoire portant à son extrémité une boule de sureau. Le fluide libre des armutures intérieures, exerçant sa force répulsive sur ce petit pendule, le fait s'éloigner de sa tige, et ses écarts sont marqués par une division tracée sur un cadran. Cet instrument ne donne aucune mesure absolue; mais au moins il offre une indication constante sur laquelle on peut se régler lorsqu'on a, une fois pour toutes, déterminé par expérience le degré de répulsion auquel une décharge spontanée pourrait devenir à craindre.

Pour décharger les batteries, on se sert d'un excitateur à deux branches : on pose l'une de ces branches sur une armature interne et l'autre sur une armature externe, et la décharge s'opère à travers leur substance.

L'épaisseur du verre des jarres et la tension de la machine restant les mêmes, la force d'une batterie peut être évaluée par l'étendue de

la surface qui se charge : cent pieds carrés contiennent cent fois plus d'électricité qu'un seul pied carré ; et il faut un homme très-robuste pour soutenir, sans danger, le choc d'un pied carré chargé par une machine ordinaire.

La charge par cascade, dont nous avons donné plus haut la théorie, s'emploie pour condenser le fluide électrique sur des piles dites *électriques*. Ces piles sont des espèces de batteries dont on ne charge que la première et la dernière face.

Pour construire une pile électrique, on dispose à la suite les unes des autres une série de bouteilles de Leyde tellement arrangées que l'extérieur de chacune communique avec l'intérieur de la suivante : l'armature intérieure de la première est en contact avec les conducteurs de la machine, et l'armature extérieure de la dernière est en contact avec le sol. Si on fait tourner le plateau de la machine électrique, le fluide se répand de l'extrémité de la machine dans la première bouteille, de celle-ci dans la seconde, et ainsi de suite, en vertu des règles et des lois que nous avons exposées. Un tel système forme ainsi une pile dont chaque bouteille est un élément; il se décharge en totalité quand on établit la communication entre les deux extrémités : l'étincelle est alors moins forte que s'il n'y avait qu'une seule bouteille, mais on peut aussi en décharger telle partie que l'on veut, ou même décharger chaque bouteille séparement. Si, après avoir isolé la pile, on cherche à reconnaître sa tension électrique, on n'y trouve que du fluide vitré à un bout, et du fluide résineux à l'autre : toutes les bouteilles ou éléments intermédiaires paraissent sensiblement à l'état naturel. Cependant, si on brise la pile en séparant un ou plusieurs éléments, chaque fragment sera une pile complète, montrant aux deux bouts les deux fluides contraires, et n'ayant au milieu aucune électricité sensible. Cette disposition des fluides est, comme on le voit, tout à fait analogue à la disposition des fluides magnétiques.

